

# 第75回原状回復対策協議会 次 第

と き：平成30年9月8日（土）

午後2時20分から

ところ：二戸地区合同庁舎大会議室

## 1 開会

## 2 あいさつ

## 3 議事

### (1) 報告事項

ワーキンググループの活動状況について

### (2) 協議事項

ア 環境モニタリング結果について

イ 1,4-ジオキサン対策について

ウ 水銀調査結果について

### (3) その他

## 4 その他

## 5 閉会

### 【配付資料】

資料1：ワーキンググループの活動状況について

資料2：環境モニタリング結果概要

資料3：1,4-ジオキサン対策について

資料4：水銀調査結果について

参考資料：青森・岩手県境不法投棄現場の原状回復対策協議会設置要領

## 出席者名簿

(委員)

(五十音順)

氏名	所属等	出席	備考
生田 弘子	カシオペア環境研究会顧問	○	
板井 一好	盛岡大学栄養科学部栄養科学科教授	○	
牛間木 義男	玉木自治振興会会長	○	
齋藤 徳美◎	岩手大学名誉教授	○	
笹尾 俊明	岩手大学人文社会科学部教授	×	
颯田 尚哉	岩手大学農学部教授	○	
佐藤 きよ子	元一関工業高等専門学校物質化学工学科教授	○	
高嶋 裕一	岩手県立大学総合政策学部教授	○	
中澤 廣	岩手大学名誉教授	○	
橋本 良二○	放送大学岩手学習センター所長	○	
藤原 淳	二戸市長	○	代理 市民環境部長 石村一洋
山本 晴美	田子町長	○	
山本 わか	田子町県境不法投棄原状回復調査協議会委員	○	
築田 幸	元岩手県環境保健研究センター所長	○	

◎：委員長 ○：副委員長

(オブザーバー)

氏名	所属等	出席	備考
藤田 正実	公益財団法人産業廃棄物処理事業振興財団 適正処理・不法投棄対策部長	○	

(事務局)

氏名	所属等
大友 宏司	岩手県環境生活部 部長
田村 輝彦	〃 環境担当技監兼廃棄物特別対策室長
佐々木 秀幸	〃 廃棄物特別対策室 再生・整備課長
阿部 芳肇	〃 〃 主査
吉田 敬幸	〃 〃 主任
千田 真広	県北広域振興局 保健福祉環境部二戸保健福祉環境センター 所長
遠藤 秀則	〃 〃 環境衛生課長
齋藤 弘毅	〃 〃 主任主査
吉田 崇宣	〃 〃 主査

## ワーキンググループの活動状況について

### 1 概況

今年度第2回目の会合を平成30年8月6日（月）に開催した。現地視察を中心に、原状回復事業の進捗状況を踏まえて植栽試験の中間評価を行った。また、昨年度作成したDVDを活用すること等により、普及啓発活動や環境学習活動を展開している。

### 2 植栽試験関連

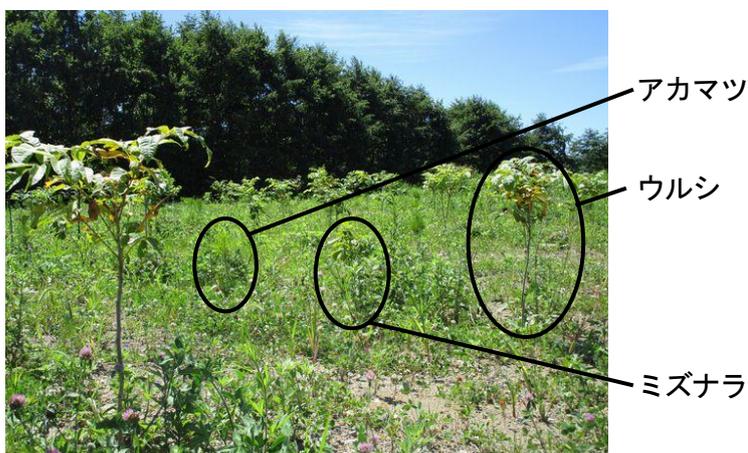
#### (1) 樹木の生育状況

今年度は、①地域の特産樹種であるウルシ、②環境耐性が強いアカマツ、③現場の代表樹種であるミズナラを植樹した。また、地盤については、①排水性の改良を施した箇所、②改良なしの箇所に分けられる。それぞれの8月末時点での生育状況は、以下のとおりである。

	改良土壌	無改良土壌
ウルシ	順調に生育	根腐れにより全て枯死
アカマツ	まずまずの成長。ほとんど枯死せず	同左
ミズナラ	成長に遅れ	成長に遅れ。部分的に枯死
全体	ウルシの成長が目立つ	アカマツの成長が比較的順調

・土壌改良地区全景。ウルシの成長が目立つ。

・ウルシは樹高120センチほどに成長



#### (2) 考察及び今後の課題

ア 不法投棄現場は元々山林及び農地であったが、表土は不法投棄により撤去を余儀なくされたため、現在の土壌は全般にわたり赤土主体で固く、樹木の生育には不向きと考えられる。

イ 現地は春季及び夏季については比較的穏やかな気候であるが、秋季以降は強風、寒さ及び多雪に見舞われる地域であり、今年度植樹した樹木が、これらの悪条件への対策を講じなくても生育できるかどうか、今後の森林再生の難易度を判断する上で重要となる。

ウ 植樹による森林再生が難しい場合には、一定期間は自然に任せた植生回復を基本としつつ、そのスピードを早める草刈り、すき込み等を必要に応じて行っていくことも考えられる。

エ どのような形で跡地利用・環境再生を図るかによって好ましい地形が変わってくるので、利用用途を見極めた上で本格的な跡地整形を行っていくことが望ましい。

### 3 普及啓発・環境学習関連

#### (1) カシオペア環境フェスティバルの開催

##### ア 開催日時及び場所

平成30年7月28日（土）午前10時～午後3時 二戸市シビックセンター

##### イ 主催

カシオペア環境研究会、県北広域振興局

##### ウ 来場者数

親子連れ 340人

##### エ 主な内容

- ・エコキャラコンテスト展覧会・表彰式、環境クイズラリーによるパネル展示
- ・小学生による水生生物調査報告会、ネイチャーゲーム、エコバッグ作成教室 など

##### オ 県境不法投棄事案に係る活動内容

- ・パネル展示と表彰式後のDVD放映

##### カ 開催状況写真

- ・表彰式会場内の様子

- ・パネル展示



#### (2) 地元高等学校での出前授業の開催

##### ア 実施日時

平成30年9月19日（水） 午前10時45分から11時35分まで（3校時目）

##### イ 対象

岩手県立福岡高等学校 1年生（166名）

##### ウ 講師

一般社団法人岩手県産業廃棄物協会事務局長 玉懸 博文 氏

##### エ 内容

現代社会の授業として、次のとおり実施すること。

- ・DVDの放映
- ・県境不法投棄事案についての講演
- ・質疑応答

##### オ その他

他校（中学校・高等学校）での実施について、今回の実施結果を踏まえ関係機関と調整を行っていく予定であること。

水質モニタリング結果概要(H30年度)

1 1,4-ジオキサンの検出状況

(1) 地下水(22地点(イ-10を除く。))

複数の地点で環境基準超過しているものの、過去の変動範囲内。

(2) 周辺表流水(9地点)

昨年度に引き続き、全地点で環境基準に適合。

表1-1:地下水における1,4-ジオキサン濃度[mg/L]の測定結果

地域	地区	地点名	H29.11	H29.12	H30.1	H30.4	H30.5	H30.6	H30.7	基準値	備考
西側県境部	K	イ-5	0.007	<0.005	0.010	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	0.05	
		イ-24	0.064	0.036	0.040	0.053	0.015	0.020	0.007		揚水実施
	N	イ-19	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		イ-20 (大口径・南)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		揚水実施⇒放流
		イ-21 (大口径・北)	0.005	0.006	0.012	<0.005	0.007	0.006	0.006		揚水実施⇒放流
		イ-22	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
場内中央部	F	イ-3	0.067	<0.005	0.012	<0.005	0.082	0.13	0.098		直近のヨ-10で揚水実施
	B	イ-1 (6-2-7)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
	G	イ-4	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
	J	イ-6(イ-6-1)	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.14	<0.005	0.078		直近のJ大型井戸(南)で揚水
		イ-12 (J大型井戸・北)	0.053	0.047	0.055	0.042	0.049	(欠測)	0.055		揚水実施
			イ-15	0.006	0.014	0.014	0.009	0.013	0.006		0.019
東側周辺部	O	イ-13	0.017	0.016	0.015	0.013	0.016	0.014	0.014		
		イ-17 (J大型井戸・南)	0.060	0.070	0.080	0.048	0.059	0.070	0.061	揚水実施	
		イ-18	0.024	0.016	0.021	0.021	0.020	0.020	0.018		
		南調整池浸出水	0.015	0.021	0.025	0.017	0.024	0.022	0.014		
	H	イ-9	0.042	0.051	0.047	0.054	0.056	0.055	0.056	揚水実施	
		北調整池浸出水	0.023	0.021	(欠測)	0.016	(欠測)	(欠測)	(欠測)		
地区外		イ-10	/	/	/	/	/	/	/		
		イ-11	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		イ-14	0.006	0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005		
		イ-16	0.038	<0.005	<0.005	<0.005	0.046	<0.005	<0.005		

表1-2:周辺表流水における1,4-ジオキサン濃度[mg/L]の測定結果

地点	H29.11	H29.12	H30.1	H30.4	H30.5	H30.6	H30.7	基準値	備考
公共用水域	直近の沢No.1	0.007	0.008	0.010	<0.005	0.008	0.006	0.008	0.05
	直近の沢No.2	0.005	0.005	0.005	0.005	0.014	<0.005	0.005	
	小端川上流	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	小端川下流	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	境沢上流	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	溜池	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
	十字字川支流	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
調整池	北調整池	0.015	0.015	0.024	0.008	0.039	0.015	0.006	
	南調整池	<0.005	<0.005	<0.005	0.016	<0.005	<0.005	<0.005	

※ 基準値超過は  に着色

## 2 重金属類の検出状況

### (1) 地下水

ア 西側県境部:環境基準超過項目なし。

イ 場内中央部:環境基準超過項目なし。

ウ 東側周辺部:イ-9,イ-12で総水銀が環境基準超過継続。南調整池浸出水で総水銀が環境基準超過。

### (2) 周辺表流水:環境基準超過項目なし。

表2-1:地下水における重金属類濃度[mg/L]の測定結果

地域	地区	地点名	測定項目	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
西側県境部	K	イ-5	超過項目なし								
		イ-24	超過項目なし								
	N	イ-19	超過項目なし								
		イ-20 (大口径・南)	超過項目なし								
		イ-21 (大口径・北)	超過項目なし								
		イ-22	超過項目なし								
場内中央部	F	イ-3	超過項目なし								
	B	イ-1 (6-②-カ)	超過項目なし								
	G	イ-4	超過項目なし								
	J	イ-6 (イ-6-1)	鉛又はその化合物	<0.002	0.012	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.01	直近のJ大型井戸(南)で揚水
		イ-12 (J大型井戸・北)	総水銀	0.0031	0.0023	0.0043	0.0038	0.0049	0.0010	0.0005	揚水実施
		イ-15	超過項目なし								
東側周辺部	O	イ-13	超過項目なし								
		イ-17 (J大型井戸・南)	総水銀	0.0005	0.0010	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005	揚水実施
	イ-18	カドミウム	0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.003		
		総水銀	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.0005		
	南調整池浸出水	総水銀	0.0005	0.0010	0.0005	<0.0005	0.0008	<0.0005	0.0005		
H	イ-9	総水銀	0.0005	0.0022	0.0058	0.0024	0.0086	0.0021	0.0005	揚水実施	
地区外	北調整池浸出水	超過項目なし	(欠測)	(欠測)				(欠測)	(欠測)		
		イ-10	超過項目なし								
	イ-11	超過項目なし									
	イ-14	超過項目なし									
イ-16	超過項目なし										

表2-2:周辺表流水における重金属類濃度[mg/L]の測定結果

地点	測定項目	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
公共用水域	直近の沢No.1	超過項目なし							
	直近の沢No.2	超過項目なし							
	小端川上流	超過項目なし							
	小端川下流	超過項目なし							
	境沢上流	超過項目なし							
	溜池	超過項目なし							
	十文字川支流	超過項目なし							
調整池	北調整池	超過項目なし							
	南調整池	超過項目なし							

※ 基準値超過は      に着色

### 3 VOCの検出状況

(1) 地下水:環境基準超過項目なし。

(2) 周辺表流水:環境基準超過項目なし。

表3-1:地下水におけるVOC濃度[mg/L]の測定結果

地域	地区	地点名	測定項目	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
西側 県境部	K	イ-5	超過項目なし								
		イ-24	1,2-ジクロロエチレン	0.066	0.11	0.071	0.008	0.004	<0.004	0.04	揚水実施
			トリクロロエチレン	0.012	0.021	0.011	0.001	<0.001	<0.001	0.01	
			テトラクロロエチレン	0.0044	0.0044	0.011	0.0015	0.0008	0.0005	0.01	
	クロロエチレン	0.0038	0.0087	0.0022	0.0002	<0.0002	<0.0002	0.002			
	N	イ-19	超過項目なし								
		イ-20 (大口径・南)	1,2-ジクロロエタン	0.0005	0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004	0.004	揚水実施⇒放流
			1,2-ジクロロエチレン	0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.04	
			ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	
			クロロエチレン	0.0005	0.0003	0.0003	<0.0002	0.0002	<0.0002	0.002	
イ-21 (大口径・北)		超過項目なし									
イ-22	超過項目なし										
場内 中央部	F	イ-8	超過項目なし								
	B	イ-3	超過項目なし								
		イ-1 (6-②-㌿)	トルエン	<0.06	1.0	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	0.6	
	G	イ-4	超過項目なし								
		イ-6 (イ-6-1)	超過項目なし								
	J	イ-12 (J大型井戸・北)	超過項目なし								
		イ-15	超過項目なし								
		イ-13	超過項目なし								
	O	イ-17 (J大型井戸・南)	超過項目なし								
		イ-18	超過項目なし								
南調整池浸出水		超過項目なし									
H		イ-9	超過項目なし								
	北調整池浸出水	超過項目なし		(欠測)	(欠測)		(欠測)	(欠測)			
地区 外	イ-10	超過項目なし									
	イ-11	超過項目なし									
	イ-14	超過項目なし									
	イ-16	超過項目なし									

表3-2:周辺表流水におけるVOC濃度[mg/L]の測定結果

	地点	測定項目	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
公共 用水域	直近の沢No.1	超過項目なし								
	直近の沢No.2	超過項目なし								
	小端川上流	超過項目なし								
	小端川下流	超過項目なし								
	境沢上流	超過項目なし								
	溜池	超過項目なし								
	十文字川支流	超過項目なし								
調整 池	北調整池	超過項目なし	(欠測)	(欠測)						
	南調整池	超過項目なし								

※ 基準値超過は  に着色

4 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検出状況

(1) 地下水

ア 西側県境部:イ-19で環境基準超過継続。

イ 場内中央部:全地点で環境基準に適合。

ウ 東側周辺部:イ-10、イ-12、イ-15、イ-17、南調整池浸出水で環境基準超過継続。

(2) 周辺表流水

直近の沢No.1、南調整池で環境基準超過。

表4-1:地下水における硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度の測定結果(単位mg/L)

地域	地区	地点名	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
西側県境部	K	イ-5	1	1	1	<1	<1	<1	10	
		イ-24	3	<1	1	10	5	<1		揚水実施
	N	イ-19	31	34	32	33	49	54		
		イ-20 (大口径・南)	<1	1	<1	<1	<1	<1		揚水実施⇒放流
		イ-21 (大口径・北)	7	7	7	5	7	4		揚水実施⇒放流
		イ-22	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
場内中央部	F	イ-8	5	<1	2	3	4	6		
		イ-3	1	1	1	1	<1	<1	直近のヨ-10で揚水実施	
	B	イ-1 (6-②-ク)	12	<1	11	<1	<1	<1		
	G	イ-4	1	1	<1	3	<1	1		
	東側周辺部	J	イ-6 (イ-6-1)	10	2	14	<1	<1	<1	直近のJ大型井戸(南)で揚水
イ-12 (J大型井戸・北)			22	17	21	22	21	20	揚水実施	
O		イ-15	13	23	21	13	21	15		
		イ-13	<1	<1	<1	<1	<1	<1		
		イ-17 (J大型井戸・南)	35	27	45	42	30	30	揚水実施	
		イ-18	<1	2	<1	<1	<1	1		
H		南調整池浸出水	20	18	16	17	14	15		
		イ-9	<1	<1	1	1	1	1	揚水実施	
		北調整池浸出水	(欠測)	(欠測)	(欠測)	3	(欠測)	(欠測)		
		地区外	イ-10	22	21	21	23	26	27	
イ-11	<1		<1	<1	<1	<1	<1			
イ-14	3		2	3	3	3	<1			
イ-16	5		5	3	5	<1	<1			

表4-2:周辺表流水における硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素濃度の測定結果(単位mg/L)

地点	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
公共用水域	直近の沢No.1	13	12	12	11	12	9	10
	直近の沢No.2	2	<1	3	2	2	1	
	小端川上流	2	1	2	3	3	2	
	小端川下流	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
	境沢上流	3	1	2	2	2	2	
	溜池	/	/	/	/	/	/	
	十文字川支流	/	/	/	/	/	/	
調整池	北調整池	(欠測)	(欠測)	2	3	2	1	
	南調整池	11	3	12	8	10	6	

※ 基準値超過は      に着色

5 その他の検出状況(7月分ダイオキシン類は分析中)

(1) 地下水:環境基準超過項目なし。

(2) 周辺表流水:環境基準超過項目なし

表5-1:周辺表流水におけるその他項目の測定結果(単位mg/L。ただしダイオキシン類はpg-TEQ/L)

地域	地区	地点名	測定項目	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
西側 県境部	K	イ-5	ダイオキシン類	0.75	1.6	0.56	0.42	0.19		1	
		イ-24	超過項目なし								
	N	イ-19	超過項目なし								
		イ-20 (大口径・南)	超過項目なし								
		イ-21 (大口径・北)	超過項目なし								
		イ-22	超過項目なし								
		イ-8	超過項目なし								
場内 中央部	F	イ-3	超過項目なし								
	B	イ-1 (6-②-ク)	超過項目なし								
	G	イ-4	超過項目なし								
	J	イ-6 (イ-6-1)	超過項目なし								
イ-12 (J大型井戸・北)		超過項目なし									
東側 周辺部	O	イ-15	超過項目なし								
		イ-13	超過項目なし								
		イ-17 (J大型井戸・南)	超過項目なし								
		南調整池浸出水	超過項目なし								
	H	イ-9	超過項目なし								
		北調整池浸出水	超過項目なし		(欠測)	(欠測)		(欠測)	(欠測)		
	地区 外	イ-10	超過項目なし								
	イ-11	超過項目なし									
	イ-14	超過項目なし									
	イ-16	超過項目なし									

表5-2:周辺表流水におけるその他項目の測定結果(単位mg/L。ただしダイオキシン類はpg-TEQ/L)

	地点	測定項目	H29.5	H29.7	H29.9	H29.11	H30.5	H30.7	基準値	備考
公共 用水域	直近の沢No.1	超過項目なし								
	直近の沢No.2	超過項目なし								
	小端川上流	超過項目なし								
	小端川下流	超過項目なし								
	境沢上流	超過項目なし								
	溜池	超過項目なし								
	十文字川支流	超過項目なし								
調 整 池	北調整池	超過項目なし	(欠測)	(欠測)						
	南調整池	超過項目なし								

※ 基準値超過は  に着色

図 1. 平成30年度水質モニタリング地点(表流水)

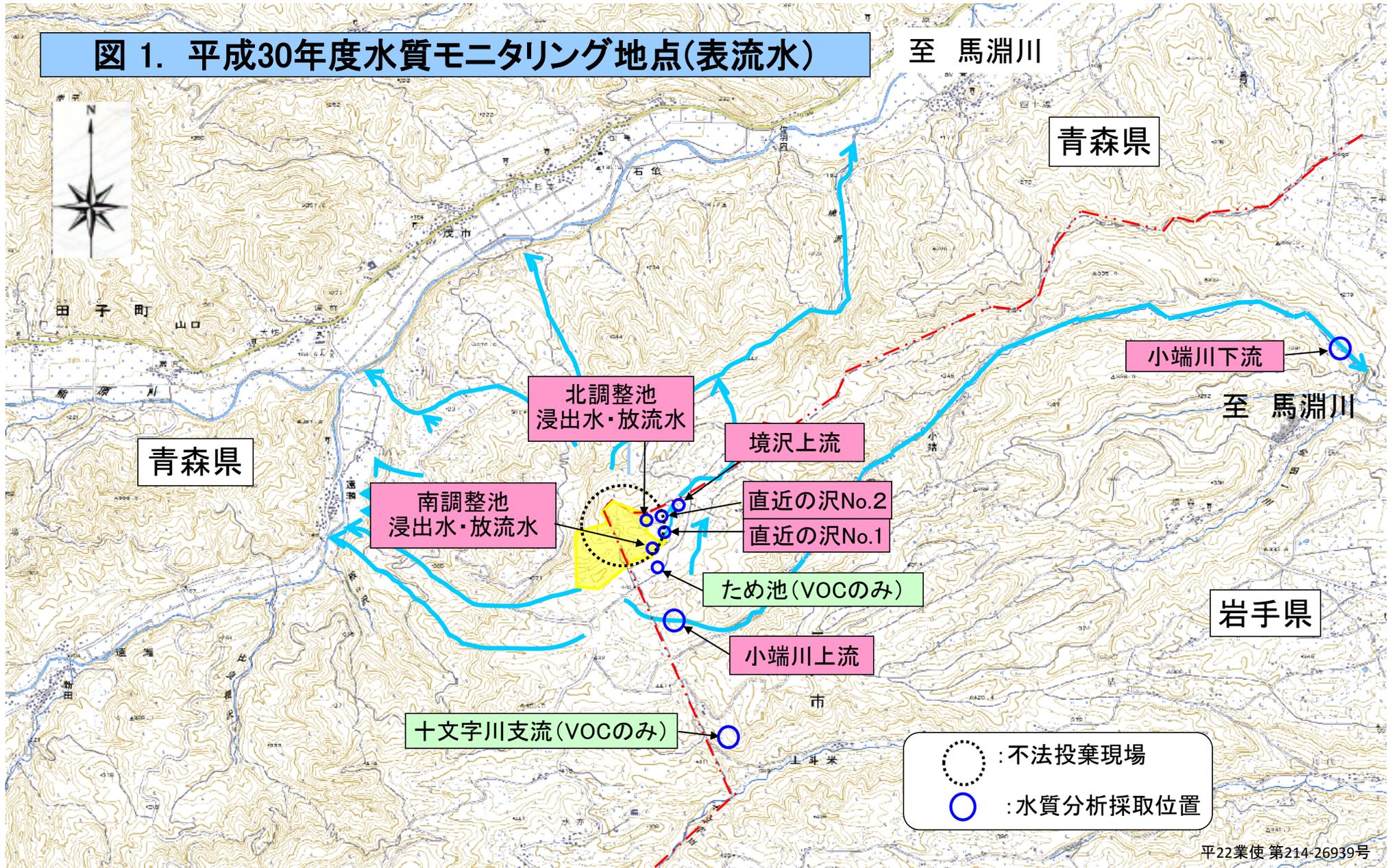
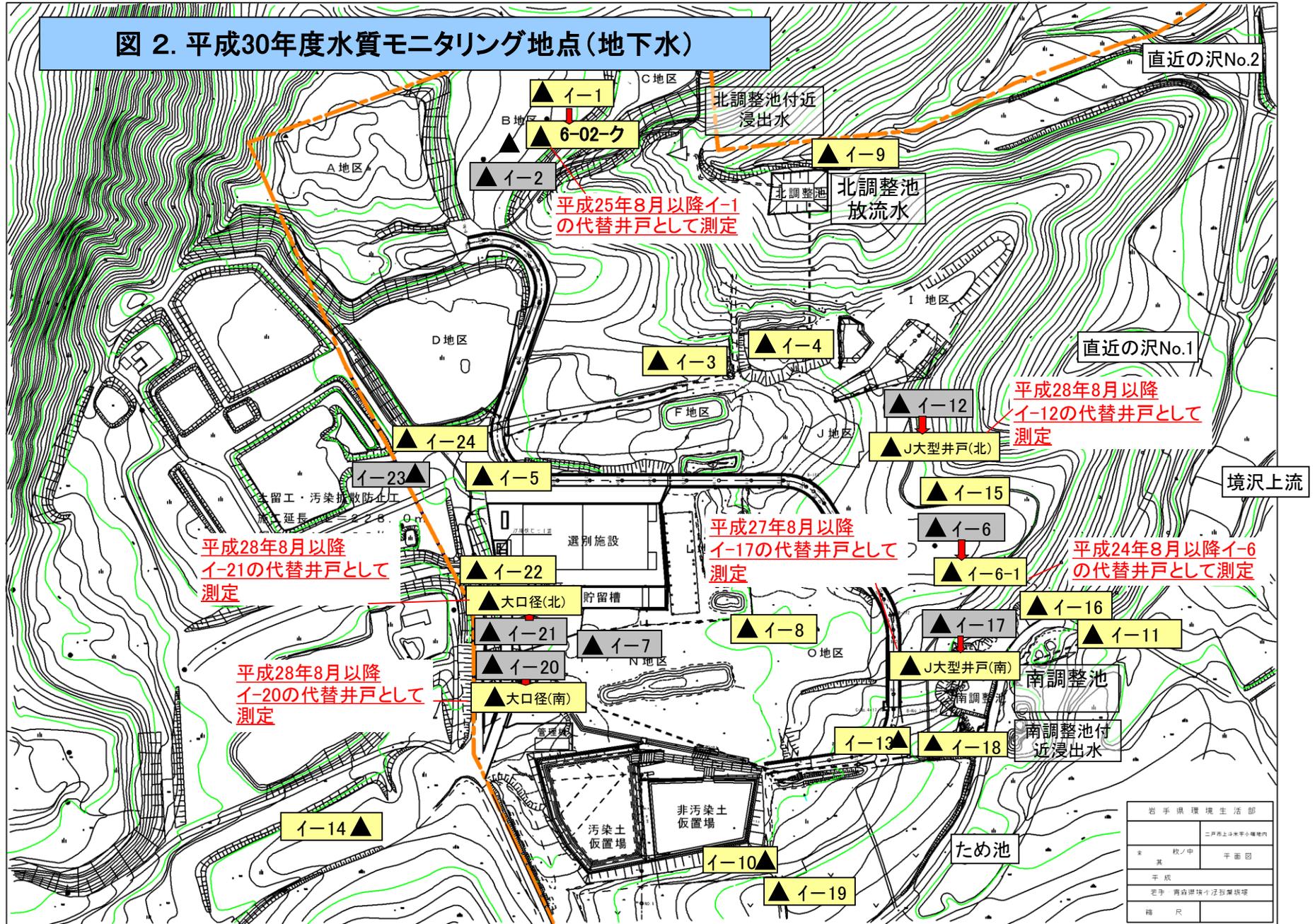


図 2. 平成30年度水質モニタリング地点(地下水)



▲ : 廃止井戸

岩手県環境生活部	
二戸市上田町字小幡地内	
概 略	平面図
平成	
着手	青森県環境生活部環境
縮 尺	



## 1, 4-ジオキサン対策について

### 1 事業場内の地下水調査結果（平成25年4月～平成30年7月）

場内49地点（揚水井戸等33、モニタリング井戸16）で調査を実施しました。【表1-1、1-2】

また、場内全体の濃度の推移をグラフ化しました。【図1-1、図1-2】

- 地下水汲上げ等により濃度の低下がみられます。
- 平成30年7月の調査において、49地点中12地点で環境基準を超過していました。

表 1-1 地下水の1,4-ジオキサン濃度の推移 (平成25年度~平成27年度)

単位: mg/L 環境基準: 0.05mg/L以下

地区名	井戸名	平成25年												平成26年												平成27年												平成28年			井戸名	地区名			
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月								
A	ヨ-4	0.13	0.13	0.11	0.15	0.12	0.48	0.17	0.18	0.12	休止	休止	休止	休止	0.095	0.10	0.11	0.12	0.077	0.12	0.15	0.14	休止	休止	休止	0.15	0.14	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17	0.15	0.16	0.042	0.093	0.057	ヨ-4	A						
	ヨ-5	0.074	0.089	0.10	0.082	0.023	0.014	0.064	0.064	0.13					0.16	0.20	0.22	0.24	0.26	0.29	0.30	0.085				0.11	0.34	-	-	0.33	0.29	0.30	0.34	0.098	0.22			ヨ-5							
	ヨ-6	0.23	<0.005	0.097	0.025	<0.005	<0.005	0.022	0.034	0.017					0.022	0.025	0.028	0.014	<0.005	0.020	0.029	0.020				<0.005	0.030	0.026	0.019	0.031	0.028	0.029	0.028	0.016	-			ヨ-6							
	1-⑤-ウ	0.11	0.56	0.62	0.59	0.62	0.59	0.65	0.63	0.76					0.83	0.72	0.68	0.61	0.72	0.59	0.65	0.60				0.59	0.65	0.78	0.67	0.52	0.53	0.45	0.49	0.50	0.56			1-⑤-ウ							
	A-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			A-1							
	大型井戸	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	0.053	0.061	0.072	0.078	0.092	0.069			0.093		0.057	大型井戸				
B	ヨ-1	7.1	7.8	6.8	0.82	0.10	0.41	0.15	6.5	5.1	休止	休止	休止	休止	4.8	0.70	1.7	0.064	0.53	5.6	0.12	4.8	休止	休止	休止	0.009	5.4	4.9	4.6	2.7	0.22	0.11	0.57	0.11	0.46	0.093	0.057	ヨ-1	B						
	B-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			B-1							
	ヨ-2	1.9	1.6	8.2	2.0	0.64	0.38	3.0	6.0	3.2					4.0	2.6	0.82	0.50	0.57	2.8	0.71	0.97				0.14	0.41	3.3	1.8	3.4	2.9	2.8	AB境界掘削除去により廃止					ヨ-2							
	ヨ-3	0.38	0.82	0.40	0.36	0.80	0.33	0.84	1.2	0.58					0.83	0.22	0.13	0.54	0.47	1.1	0.75	0.39				0.049	0.80	1.2	0.27	0.47	0.11	0.16	0.25	0.16	0.33			ヨ-3							
	B地区貯水池	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				0.35	0.21	0.042	0.048	0.048	0.094	0.026	0.16	0.023	1.0			2.4		0.58	B地区貯水池				
D	ヨ-7	0.007	0.009	0.006	0.005	0.013	0.010	0.013	<0.005	0.009	休止	休止	休止	休止	0.008	0.007	0.005	0.007	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	休止	休止	休止	<0.005	0.005	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	-	0.093	0.057	ヨ-7	D						
	ヨ-8	0.28	0.39	0.17	0.64	0.68	0.96	0.22	1.2	0.35					0.71	0.34	0.81	0.70	0.37	0.47	0.006	0.047				0.031	0.028	0.035	0.087	0.024	0.066	0.064	0.15	0.051	0.17			ヨ-8							
	1号集水井	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			1号集水井							
E	ヨ-9	0.18	0.17	0.22	0.16	0.15	0.17	0.014	<0.005	<0.005	休止	休止	休止	休止	0.070	0.061	0.065	0.042	<0.005	0.052	0.054	<0.005	休止	休止	休止	0.045	0.036	0.046	0.043	0.050	0.048	0.046	0.034	0.050	-	0.093	0.057	ヨ-9	E						
	ヨ-11	0.053	0.062	0.072	0.051	0.037	0.035	0.049	0.041	0.039					0.073	0.17	0.090	0.093	0.089	0.012	<0.005	<0.005				<0.005	<0.005	<0.005	0.011	0.020	0.020	0.017	0.018	0.014	-			ヨ-11							
H	ヨ-12	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	休止	休止	休止	休止	-	-	-	-	-	-	-	-	休止	休止	休止	-	-	0.008	0.006	-	-	-	-	-	-	0.093	0.057	ヨ-12	H						
	ヨ-13	0.046	0.033	0.050	0.030	<0.005	0.037	0.042	0.049	0.062					0.099	0.096	0.098	0.019	0.013	0.098	0.096	0.090				0.084	0.082	0.090	0.082	0.054	0.065	0.045	0.085	0.088	0.062			ヨ-13							
	ヨ-14	0.008	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	<0.005	<0.005	-	-	-	-	-	-			ヨ-14							
	ヨ-15	<0.005	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	0.063	0.006	-	-	-	-	-	-			ヨ-15							
	北調整池集水井(東)	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	0.030	0.013	0.061	0.040	0.034	-			北調整池集水井(東)							
	北調整池集水井(西)	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	0.019	0.025	0.018	0.016	0.020	-			北調整池集水井(西)							
J	ヨ-16	0.041	0.013	0.012	0.009	0.043	0.030	0.024	0.032	0.020	休止	休止	休止	休止	0.019	0.025	0.016	0.006	0.026	0.020	0.011	0.008	休止	休止	休止	<0.005	0.012	0.013	0.026	0.018	0.019	0.014	0.014	0.009	-	0.093	0.057	ヨ-16	J						
	ヨ-17	0.012	0.019	0.040	0.035	0.073	0.051	0.043	0.024	0.028					0.021	0.027	0.016	0.013	0.007	0.012	0.007	0.008				<0.005	<0.005	0.005	0.005	<0.005	0.005	0.005	0.006	0.005	-			ヨ-17							
	大型井戸(南)	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	0.11	0.090	0.097	0.097	0.11	0.080			大型井戸(南)							
大型井戸(北)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	大型井戸(北)																	
K	H18-4	0.81	-	0.22	0.33	0.12	0.089	0.012	0.050	0.008	休止	休止	休止	休止	0.070	0.048	-	0.046	0.010	0.013	0.012	0.012	休止	休止	休止	0.010	0.011	0.015	0.016	0.015	0.017	0.019	0.022	0.015	-	0.093	0.057	H18-4	K						
	2号集水井	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			2号集水井							
	3号集水井	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			3号集水井							
	4号集水井	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			4号集水井							
N	大口径北	-	0.28	0.27	0.31	0.17	0.27	0.019	0.069	0.014	休止	休止	休止	休止	0.10	0.090	0.092	0.008	0.070	0.074	0.097	0.085	0.077	0.079	0.085	0.082	0.082	0.080	0.071	0.026	0.062	0.079	0.075	0.052	0.043	0.040	0.052	0.054	0.049	0.064	0.060	0.093	0.057	大口径北	N
	大口径南	-	0.11	0.097	0.13	0.094	0.065	0.064	0.029	0.018					0.015	0.022	0.020	0.013	0.013	0.015	0.018	0.018	0.013	0.01	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.007	0.009	0.010	0.013	0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	大口径南					
	5号集水井	-	-	-	-	-	-	-	-	-					-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5号集水井				
O	ヨ-18	0.045	0.056	0.063	0.043	0.050	0.045	0.057	0.008	0.020	休止	休止	休止	休止	0.021	0.044	0.047	0.043	<0.005	0.039	0.030	0.027	休止	休止	休止	0.007	0.022	0.036	0.032	0.029	0.021	0.020	0.041	0.044	-	0.093	0.057	ヨ-18	O						
	ヨ-19	0.037	0.033	0.039	0.029	0.024	0.035	0.045	0.024	0.021					0.014	0.013	0.015	0.016	0.020	0.016	0.016	0.017				0.026	0.015	0.012	0.008	0.012	0.014	0.019	0.022	0.022	-			ヨ-19							
地区外A西側	大口径A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.018	0.077	0.14	0.11	0.093	0.13	0.15	0.057	0.061	0.18	0.23	0.14	0.19	0.14	0.20	0.23	0.12	0.20	0.24	0.13	大口径A	地区外A西側	

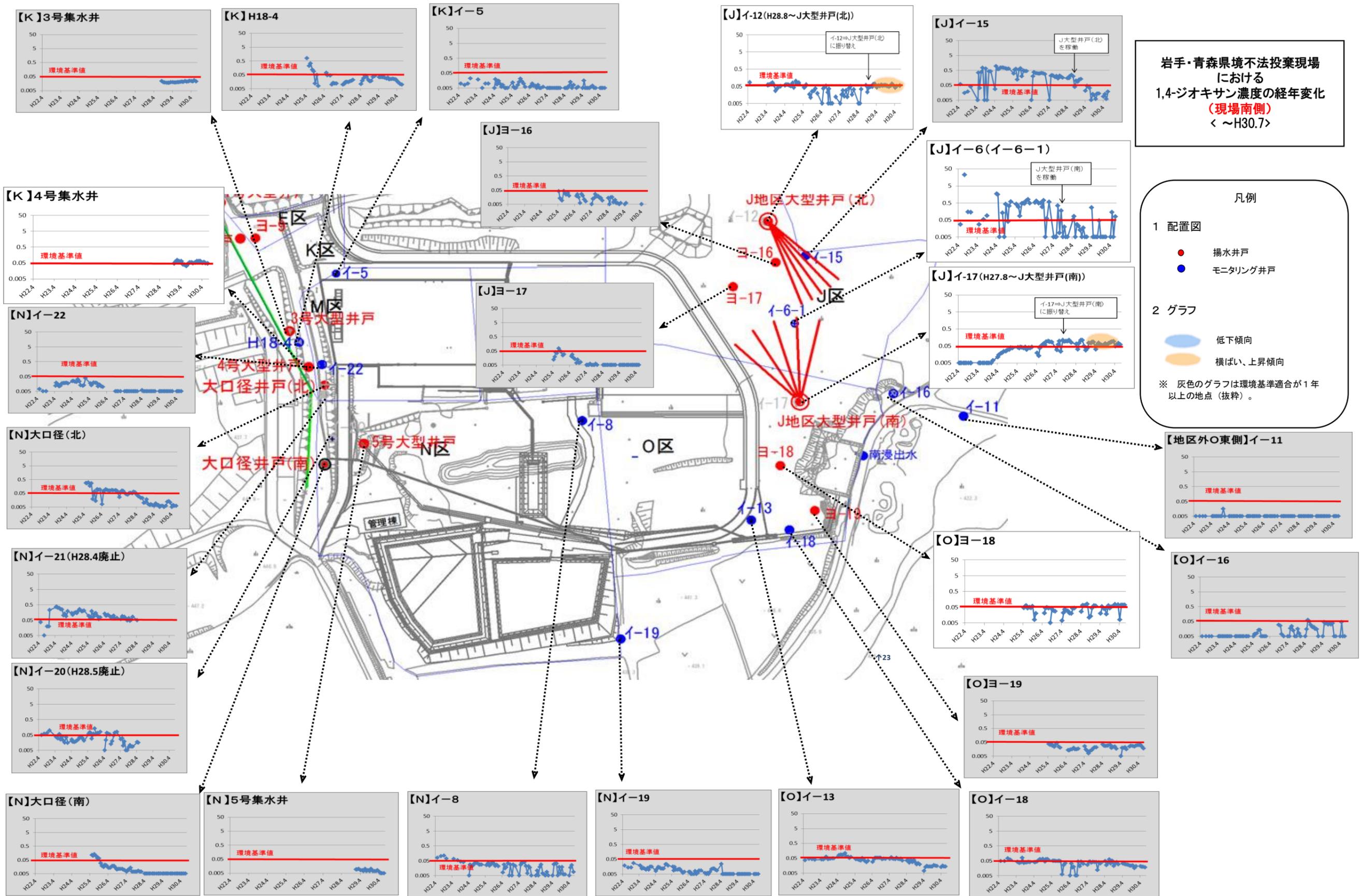
  

地区名	井戸名	平成25年												平成26年												平成27年												平成28年			井戸名	地区名	
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月						
B	イ-1	2.3	0.080	0.46	0.58	0.17	0.98	0.86	0.64	0.44	0.61	休止	休止	休止	休止	0.82	0.54	0.53	0.46	0.26	0.55	0.54	<0.005	<0.005	0.088	休止	休止	休止	0.008	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	0.014	<0.005	<0.005	0.016	0.012	0.093	0.057	イ-1	B	
	D	イ-24	0.23	0.26	0.19	0.18	0.48	0.40	0.21	0.22	0.21					0.19	0.19	0.15	0.19	0.22	0.16	0.12	0.14	0.13	0.064				0.095	0.10	0.090	0.071	0.10	0.040	0.051	0.073	0.078	0.095			0.16		イ-24
	F	イ-3	0.32	0.39	0.44	0.35	0.10	0.16	0.12	0.074	0.32					0.28	<0.005	0.026	0.076	0.071	0.068	<0.005	0.094	0.041	0.066				<0.005	<0.005	<0.005	0.039	0.032	0.023	0.019	0.026	0.028	0.014			<0.005		イ-3
	G	イ-4	0.016	0.071	0.034	0.052	0.12	0.10	0.11	0.065	0.080					0.092	0.088	0.075	0.065	0.069	0.091	0.072	0.056	0.041	0.033				0.020	0.017	0.022	0.014	0.013	0.006	0.015	<0.005	0.008	0.005			<0.005		イ-4
	H	イ-9	0.047	0.056	0.060	0.056	0.050	0.068	0.049	0.061	0.051																																





図1-2 各井戸の1,4-ジオキサン濃度経時変化（現場南側）



※グラフの縦軸は1,4-ジオキサン濃度 (mg/L)、横軸は年月

## 2 ボーリング調査結果

これまで1,4-ジオキサンの汚染状況調査を実施していなかった地点において、ボーリング調査を実施しました。その結果、現時点では全ての地点において1,4-ジオキサンの土壌溶出基準を下回っていました。

なおA地区の一部においては、大雨の影響により遅れが生じていたため、調査継続中です。(詳細は(2)に記載。)

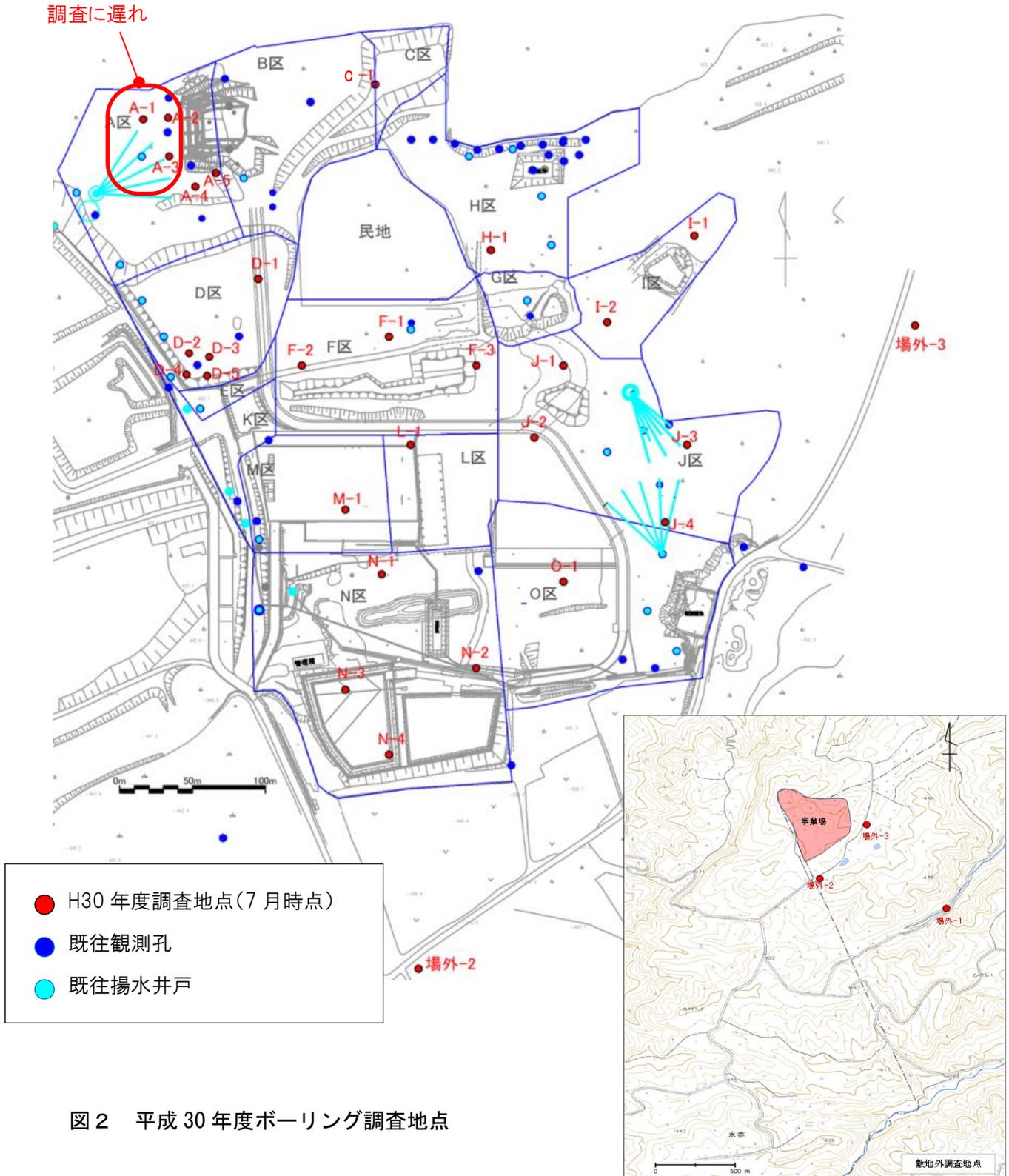


図2 平成30年度ボーリング調査地点

表2 平成30年度ボーリング調査結果

ボーリング地点	試料採取深度 (GL-m)			【溶出量】 1,4-ジオキサ ン(mg/L)	ボーリング地点	試料採取深度 (GL-m)			【溶出量】 1,4-ジオキサ ン(mg/L)	ボーリング地点	試料採取深度 (GL-m)			【溶出量】 1,4-ジオキサ ン(mg/L)
C-1	2.3	~	2.4	N.D	I-2	3.5	~	3.6	N.D	N-1	4.5	~	4.6	N.D
	4.3	~	4.4	0.019		6.2	~	6.3	N.D		5.4	~	5.5	N.D
	5.5	~	5.6	0.031		6.5	~	6.6	N.D		6.3	~	6.4	N.D
	6.4	~	6.5	0.034		9.5	~	9.6	N.D		7.2	~	7.3	N.D
7.5	~	7.6	0.047	11.6		~	11.7	N.D	8.4		~	8.5	N.D	
D-1	11.5	~	11.6	0.019		13.6	~	13.7	N.D		9.4	~	9.5	N.D
	12.7	~	12.8	0.011		15.4	~	15.5	N.D		11.4	~	11.5	N.D
	13.5	~	13.6	0.005		16.4	~	16.5	N.D		12.4	~	12.5	N.D
D-2	9.4	~	9.5	0.011		17.6	~	17.7	N.D		13.4	~	13.5	N.D
	10.6	~	10.7	0.016		18.6	~	18.7	N.D		14.3	~	14.4	N.D
	11.7	~	11.8	N.D	6.6	~	6.7	0.007	5.5	~	5.6	N.D		
D-3	12.2	~	12.3	N.D	J-1	8.0	~	8.1	N.D	N-2	7.4	~	7.5	N.D
	8.5	~	8.6	N.D		8.6	~	8.7	N.D		8.8	~	8.9	N.D
	9.5	~	9.6	N.D		10.3	~	10.4	N.D		10.7	~	10.8	N.D
	10.5	~	10.6	N.D		12.6	~	12.7	N.D		12.5	~	12.6	N.D
	11.3	~	11.4	N.D		14.6	~	14.7	N.D		14.5	~	14.6	N.D
	13.5	~	13.6	0.019		15.6	~	15.7	N.D		16.5	~	16.6	N.D
D-4	14.8	~	14.9	0.019	18.6	~	18.7	N.D	21.3		~	21.4	N.D	
	15.7	~	15.8	0.029	6.7	~	6.8	N.D	22.5		~	22.6	N.D	
	5.5	~	5.6	N.D	8.7	~	8.8	N.D	24.4		~	24.5	N.D	
	6.8	~	6.9	N.D	11.7	~	11.8	N.D	3.4		~	3.5	N.D	
	7.6	~	7.7	0.009	13.7	~	13.8	N.D	5.4	~	5.5	N.D		
	8.8	~	8.9	0.011	15.7	~	15.8	N.D	6.4	~	6.5	N.D		
	9.1	~	9.2	0.015	16.1	~	16.2	N.D	8.4	~	8.5	N.D		
	10.5	~	10.6	0.009	17.1	~	17.2	N.D	9.6	~	9.7	N.D		
D-5	11.5	~	11.6	0.008	18.6	~	18.7	N.D	10.5	~	10.6	N.D		
	12.5	~	12.6	0.006	10.4	~	10.5	0.01	12.2	~	12.3	N.D		
	6.1	~	6.2	N.D	11.7	~	11.8	0.016	12.5	~	12.6	N.D		
	7.1	~	7.2	0.016	12.3	~	12.4	0.014	14.5	~	14.6	N.D		
	8.1	~	8.2	0.019	13.7	~	13.8	0.006	5.4	~	5.5	N.D		
	11.5	~	11.6	0.008	14.5	~	14.6	N.D	7.4	~	7.5	0.012		
F-1	12.3	~	12.4	0.014	15.4	~	15.5	N.D	9.6	~	9.7	0.015		
	3.7	~	3.8	N.D	16.4	~	16.5	N.D	11.4	~	11.5	N.D		
	4.6	~	4.7	N.D	17.8	~	17.9	0.006	13.4	~	13.5	N.D		
	5.4	~	5.5	N.D	18.4	~	18.5	0.021	16.4	~	16.5	N.D		
	6.4	~	6.5	N.D	19.4	~	19.5	0.016	17.4	~	17.5	N.D		
	7.3	~	7.4	N.D	20.3	~	20.4	N.D	18.4	~	18.5	N.D		
	7.6	~	7.7	N.D	21.4	~	21.5	0.009	20.4	~	20.5	N.D		
	8.6	~	8.7	0.007	8.5	~	8.6	0.009	22.4	~	22.5	N.D		
	9.3	~	9.4	0.005	10.4	~	10.5	N.D	3.4	~	3.5	N.D		
	10.3	~	10.4	N.D	12.4	~	12.5	0.009	5.4	~	5.5	N.D		
F-2	3.4	~	3.5	N.D	J-4	13.8	~	13.9	N.D	O-1	7.4	~	7.5	N.D
	5.4	~	5.5	N.D		15.4	~	15.5	N.D		9.4	~	9.5	N.D
	7.4	~	7.5	N.D		16.1	~	16.2	N.D		10.4	~	10.5	N.D
	9.4	~	9.5	N.D		17.1	~	17.2	N.D		11.2	~	11.3	N.D
	10.4	~	10.5	N.D		17.6	~	17.7	N.D		12.8	~	12.9	N.D
	11.4	~	11.5	N.D		3.5	~	3.6	N.D		3.4	~	3.5	N.D
F-3	13.4	~	13.5	N.D	L-1	4.5	~	4.6	N.D	場外-1	5.5	~	5.6	N.D
	15.6	~	15.7	N.D		5.5	~	5.6	N.D		7.5	~	7.6	N.D
	2.5	~	2.6	N.D		6.5	~	6.6	N.D		9.5	~	9.6	N.D
	4.5	~	4.6	N.D		7.5	~	7.6	N.D		10.2	~	10.3	N.D
	6.5	~	6.6	N.D		9.3	~	9.4	N.D		11.7	~	11.8	N.D
	8.5	~	8.6	N.D		10.1	~	10.2	N.D		4.5	~	4.6	N.D
10.5	~	10.6	N.D	12.1	~	12.2	N.D	7.5	~	7.6	N.D			
11.5	~	11.6	N.D					場外-2	9.5	~	9.6	N.D		
12.0	~	12.1	N.D						10.5	~	10.6	N.D		
13.6	~	13.7	N.D						12.5	~	12.6	N.D		
									13.2	~	13.3	N.D		
									15.3	~	15.4	N.D		
									16.5	~	16.6	N.D		
									18.5	~	18.6	N.D		
									21.5	~	21.6	N.D		
									5.3	~	5.4	N.D		
									7.5	~	7.6	N.D		
								9.7	~	9.8	N.D			
								12.7	~	12.8	N.D			
								14.7	~	14.8	N.D			
								15.3	~	15.4	N.D			
								16.2	~	16.3	N.D			
								17.1	~	17.2	N.D			

### 3 個別状況

#### (1) AB地区境界部

大雨等により、A地区の一部地点においてボーリング調査の遅れが生じていました。当該地点はH30年8月中旬までにボーリングを完了し、現在は土壌分析中です。分析結果が判明しましたら、汚染状況に応じた対策を検討します。

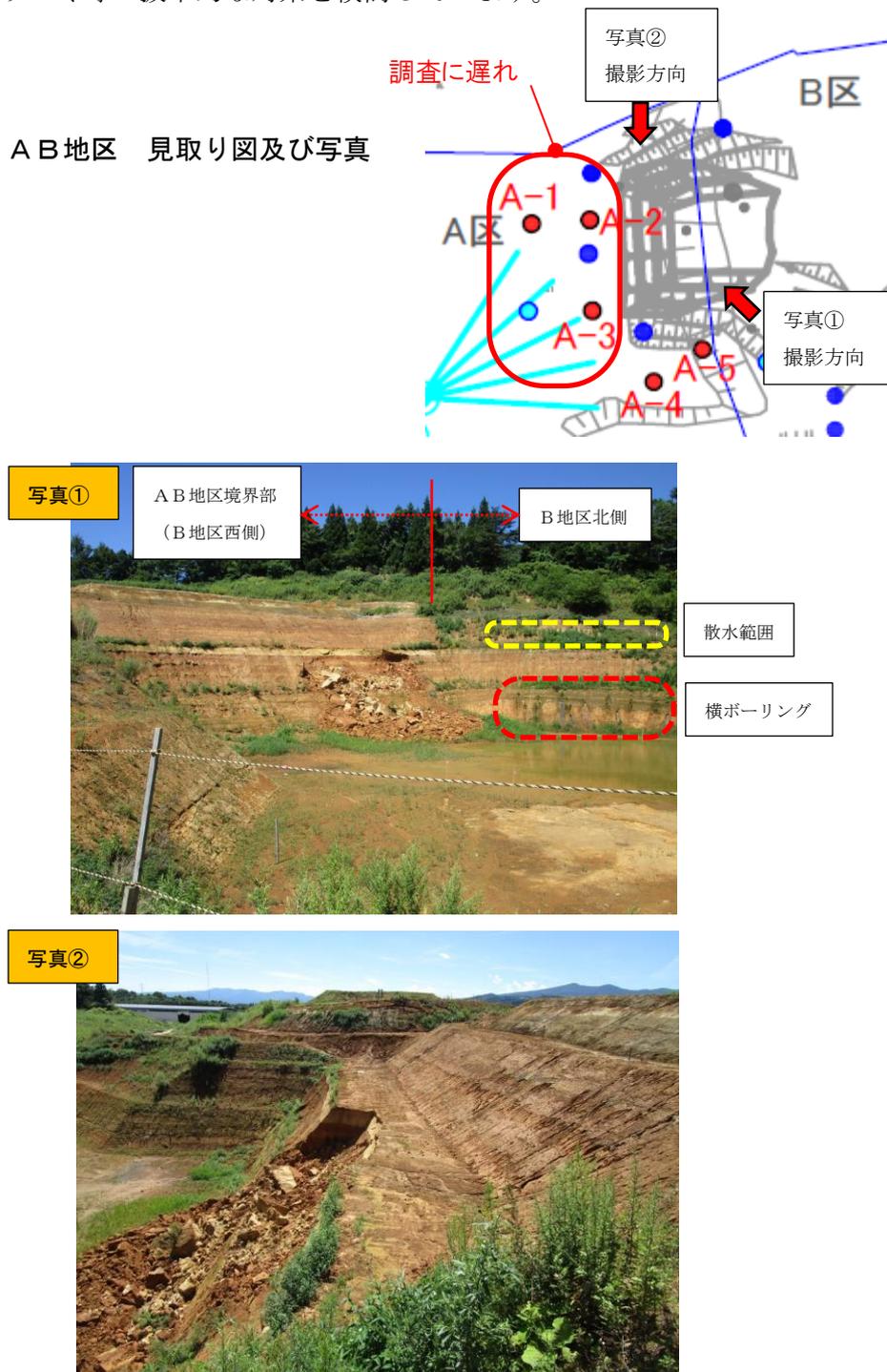
また、大雨の影響により一部の法面が崩れているため、安全性を十分考慮した工法を検討します。

#### (2) B地区北側

高濃度汚染が確認されているB地区北側では、横ボーリングを設置し、その上部の斜面に散水して洗出しを行ってきましたが、AB地区境界部が大雨の影響を受けたことを考慮し、現在は散水を見合わせています。

B地区北側は依然として高濃度汚染があることから、事業期間内に浄化できるよう、汚染箇所をくりぬく等の抜本的な対策を検討しています。

図3 AB地区 見取り図及び写真

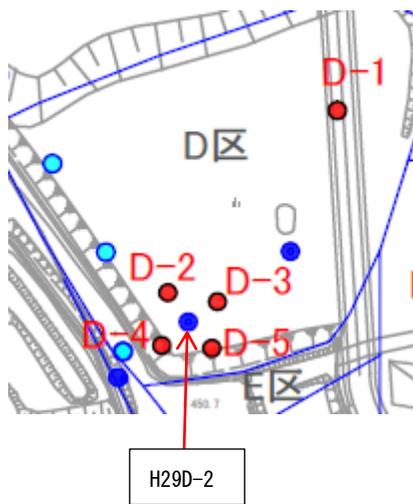


### (3) D地区

H29年度に実施したボーリング調査地点 H29D-2 において比較的高濃度の 1,4-ジオキサンが確認されたため、H30年度はその地点を中心として四方に 5m離れた地点でボーリング調査を行いました。

その結果、今年度新たに調査した地点では土壌溶出基準を下回っていました。このことから、D地区は H29D-2 の局所に汚染が存在していると考えられます。対策は検討中です。

図4 D地区 見取り図及びボーリング調査結果

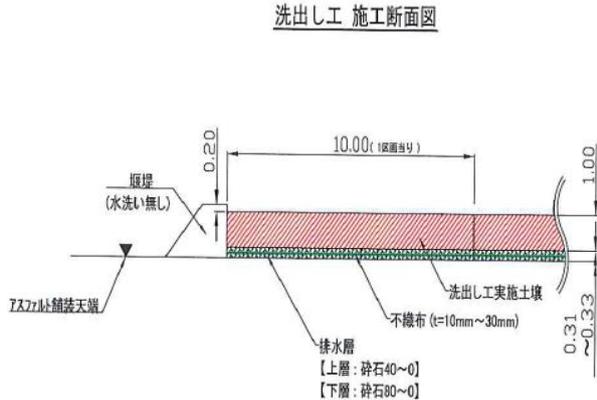


ボーリング地点	試料採取深度 (GL-m)		【溶出量】 1,4-ジオキサン(mg/L)	
	左	右		
D-2	9.4	~	9.5	0.011
	10.6	~	10.7	0.016
	11.7	~	11.8	N.D
	12.2	~	12.3	N.D
D-3	8.5	~	8.6	N.D
	9.5	~	9.6	N.D
	10.5	~	10.6	N.D
	11.3	~	11.4	N.D
	13.5	~	13.6	0.019
	14.8	~	14.9	0.019
D-4	15.7	~	15.8	0.029
	5.5	~	5.6	N.D
	6.8	~	6.9	N.D
	7.6	~	7.7	0.009
	8.8	~	8.9	0.011
	9.1	~	9.2	0.015
	10.5	~	10.6	0.009
D-5	11.5	~	11.6	0.008
	12.5	~	12.6	0.006
	6.1	~	6.2	N.D
	7.1	~	7.2	0.016
	8.1	~	8.2	0.019
H29D-2	11.5	~	11.6	0.008
	12.3	~	12.4	0.014
	2.4	~	2.5	0.005
	3.5	~	3.6	N.D
	4.4	~	4.5	N.D
	5.4	~	5.5	N.D
	6.4	~	6.5	N.D
	7.8	~	7.9	0.071
9.4	~	9.5	0.009	
H29D-2	10.4	~	10.5	0.055
	12.3	~	12.5	0.028

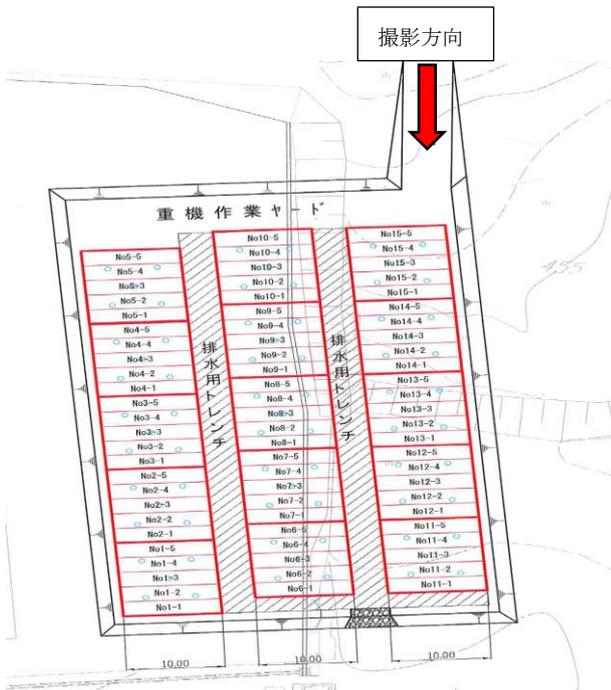
#### (4) 重機による汚染土壌浄化作業について

A B地区から掘削した汚染土壌をL地区に運び出し、処理水と混合して1,4-ジオキサン濃度を低減させる作業をH29年8月から実施しています。この際に生じた1,4-ジオキサン含有水は水処理施設に導水し処理しています。

平成29年度は3,000 m<sup>3</sup>の汚染土壌を対象に洗い出したところ、2,000 m<sup>3</sup>が浄化完了しました。平成30年度は開始時期を早めるとともに工法を改善した結果、H30.8時点で既に1,200 m<sup>3</sup>が浄化完了しました。今年度は合計3,300 m<sup>3</sup>の汚染土壌を対象とし、3,000 m<sup>3</sup>が浄化完了する見込みです。



汚染土壌の下に砕石と不織布を敷くことで水はけを良くし、1回あたりの工期短縮を図っています。



1回あたり 1,500 m<sup>3</sup> (15区画) を浄化し、区画ごとに浄化完了を判断しています。

#### 4 今後の予定

今後は、下記の調査・対策を行う予定です。

- 調査遅れが生じていたA地区について、分析結果が判明次第、必要な対策を検討します。
- B地区北側は、掘削等の追加対策を検討します。
- D地区は、注土工等の追加対策を検討します。
- 重機による汚染土壌浄化、地下水揚水及び水処理を継続して実施します。

※参考 水処理施設の運転状況（平成30年5月～7月）

表3 原水及び処理水の1,4-ジオキサン濃度 単位：mg/L 基準値：0.05mg/L以下

採水日	2018/5/1	5/9	5/14	5/21	5/28	6/6	6/11	6/18	6/25
原水	0.064	0.072	0.072	0.053	0.065	0.060	0.065	0.056	0.055
処理水	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

採水日	2018/7/4	7/9	7/17	7/23	8/1	8/6
原水	0.049	0.039	0.045	0.051	0.050	0.039
処理水	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005

## 水銀調査結果について

## 1 目的

平成 29 年度に H 地区の井戸（イ-9）から水銀の検出される原因を調査するため、周辺でボーリングを行った結果、主に深部のローム層・凝灰角礫岩層に水銀含有土壌が確認された。今年度は、H 地区以外の事業場全体 20 か所と場外 3 か所のボーリング調査を行った

表 1 H 地区での調査結果

試料名	総水銀		試料名	総水銀		試料名	総水銀			
	土壌溶出量	底質調査方法 全含有量		土壌溶出量	底質調査方法 全含有量		土壌溶出量	底質調査方法 全含有量		
	(mg/L)	(mg/kg)		(mg/L)	(mg/kg)		(mg/L)	(mg/kg)		
イ-9	-			1.8~1.9m	-	0.07		4.1~4.2m	<0.0005	-
				2.4~2.5m	<0.0005	-		5.4~5.5m	<0.0005	-
				3.5~3.6m	-	0.14		6.4~6.5m	<0.0005	0.02
				4.4~4.5m	<0.0005	-	南西15m	7.4~7.5m	<0.0005	-
				5.4~5.5m	<0.0005	1.2		8.4~8.5m	<0.0005	0.12
			西45m	6.4~6.5m	<0.0005	-		9.4~9.5m	<0.0005	0.17
				7.4~7.5m	<0.0005	-		10.4~10.5m	<0.0005	0.35
				8.4~8.5m	<0.0005	0.79		2.4~2.5m	<0.0005	-
				9.4~9.5m	0.0022	2.4	南15m	5.4~5.5m	<0.0005	-
				10.4~10.5m	<0.0005	1.8		6.4~6.5m	<0.0005	0.09
				11.4~11.5m	0.0008	1.7		7.4~7.5m	<0.0005	-
				1.4~1.5m	<0.0005	-		8.4~8.5m	<0.0005	0.06
			西60m	2.4~2.5m	<0.0005	-		9.4~9.5m	<0.0005	0.08
				3.4~3.5m	<0.0005	-		10.4~10.5m	<0.0005	0.05
				4.5~4.6m	<0.0005	0.1		2.4~2.5m	<0.0005	-
				5.4~5.5m	0.0009	-		4.4~4.5m	<0.0005	-
				6.4~6.5m	<0.0005	0.13		7.4~7.5m	<0.0005	0.07
				1.4~1.5m	<0.0005	-	南東15m	10.4~10.5m	<0.0005	-
			西75m	2.5~2.6m	<0.0005	-		11.4~11.5m	<0.0005	0.09
				3.5~3.6m	<0.0005	-		12.4~12.5m	<0.0005	-
				4.5~4.6m	<0.0005	0.08		13.4~13.5m	<0.0005	0.92
				5.5~5.6m	<0.0005	-		14.4~14.5m	<0.0005	0.10
				6.5~6.6m	<0.0005	0.25		15.3~15.4m	<0.0005	0.15
				1.4~1.5m	<0.0005	-	南西30m	3.4~3.5m	<0.0005	-
			西90m	3.4~3.5m	<0.0005	-		4.4~4.5m	<0.0005	-
				4.4~4.5m	<0.0005	-		5.4~5.5m	<0.0005	0.44
				5.4~5.5m	<0.0005	1.4		6.2~6.3m	<0.0005	0.12
				6.4~6.5m	<0.0005	-		7.1~7.2m	<0.0005	0.04
				7.4~7.5m	<0.0005	0.41		4.4~4.5m	<0.0005	-
			西105m	2.4~2.5m	<0.0005	-	東15m	5.4~5.5m	<0.0005	0.07
				3.4~3.5m	<0.0005	-		6.4~6.5m	<0.0005	-
				4.4~4.5m	<0.0005	0.16		7.4~7.5m	<0.0005	0.03
				5.4~5.5m	<0.0005	-		8.4~8.5m	<0.0005	0.50
				6.35~6.45m	<0.0005	0.12		9.4~9.5m	<0.0005	0.60
基準			基準		0.0005	-	基準		0.0005	-
基準										

赤文字

水銀土壌溶出量基準超過

水銀全含有量0.3(mg/kg)以上

※ 一般的な水銀全含有量

堆積岩、火成岩、変成岩等:0.01~0.09(mg/kg) 土壌中:0.15~0.27(mg/kg)

出典:自然由来重金属等による地下水・土壌汚染問題の本質:水銀、島田允堯 2014年 応用地質技術年報

## 2 結果

各調査地点における、ボーリングコアの分析結果を表2及び3に示す。調査対象地の多くの箇所で定量下限値の0.05(mg/kg)以上の濃度を示し、ローム層以深の深部で0.3(mg/kg)以上の高濃度含有箇所が存在した。また、不法投棄現場から150~200m離れた場外-2、場外-3の深部においても0.3mg/kg以上の水銀を含む地層が確認された。

表2 平成30年度の調査結果

ボーリング地点	試料採取深度 (GL-m)	【溶出量】 水銀及びその化合物 (mg/L)	【全含有量】 総水銀 (mg/kg)	ボーリング地点	試料採取深度 (GL-m)	【溶出量】 水銀及びその化合物 (mg/L)	【全含有量】 総水銀 (mg/kg)	ボーリング地点	試料採取深度 (GL-m)	【溶出量】 水銀及びその化合物 (mg/L)	【全含有量】 総水銀 (mg/kg)
C-1	2.3 ~ 2.4	ND	ND	I-2	3.5 ~ 3.6	ND	0.06	N-1	4.5 ~ 4.6	ND	ND
	4.3 ~ 4.4	ND	ND		6.2 ~ 6.3	ND	ND		5.4 ~ 5.5	ND	ND
	5.5 ~ 5.6	ND	ND		6.5 ~ 6.6	ND	0.06		6.3 ~ 6.4	ND	ND
	6.4 ~ 6.5	ND	ND		9.5 ~ 9.6	ND	0.36		7.2 ~ 7.3	ND	ND
	7.5 ~ 7.6	ND	0.12		11.6 ~ 11.7	ND	0.20		8.4 ~ 8.5	ND	ND
D-1	11.5 ~ 11.6	ND	0.09	13.6 ~ 13.7	ND	0.17	9.4 ~ 9.5	ND	ND		
	12.7 ~ 12.8	ND	0.10	15.4 ~ 15.5	ND	0.21	11.4 ~ 11.5	ND	ND		
	13.5 ~ 13.6	ND	0.10	16.4 ~ 16.5	ND	ND	12.4 ~ 12.5	ND	ND		
D-2	9.4 ~ 9.5	ND	ND	17.6 ~ 17.7	ND	ND	13.4 ~ 13.5	ND	0.06		
	10.6 ~ 10.7	ND	ND	18.6 ~ 18.7	ND	ND	14.3 ~ 14.4	ND	ND		
	11.7 ~ 11.8	ND	0.07	8.6 ~ 6.7	ND	0.21	5.5 ~ 5.6	ND	0.30		
	12.2 ~ 12.3	0.0009	0.23	8.0 ~ 8.1	ND	0.13	7.4 ~ 7.5	ND	0.23		
D-3	8.5 ~ 8.6	ND	ND	8.6 ~ 8.7	ND	0.26	8.8 ~ 8.9	ND	0.14		
	9.5 ~ 9.6	ND	ND	10.3 ~ 10.4	ND	0.56	10.7 ~ 10.8	ND	0.54		
	10.5 ~ 10.6	ND	0.05	12.6 ~ 12.7	ND	0.12	12.5 ~ 12.6	ND	ND		
	11.3 ~ 11.4	ND	ND	14.6 ~ 14.7	ND	0.06	14.5 ~ 14.6	ND	ND		
	13.5 ~ 13.6	ND	0.10	15.6 ~ 15.7	ND	ND	16.5 ~ 16.6	ND	0.05		
	14.8 ~ 14.9	ND	ND	18.6 ~ 18.7	ND	0.07	21.3 ~ 21.4	ND	ND		
	15.7 ~ 15.8	ND	ND	6.7 ~ 6.8	ND	ND	22.5 ~ 22.6	ND	0.06		
D-4	5.5 ~ 5.6	ND	0.11	8.7 ~ 8.8	ND	0.28	24.4 ~ 24.5	ND	0.23		
	6.8 ~ 6.9	ND	ND	11.7 ~ 11.8	ND	0.18	3.4 ~ 3.5	ND	0.25		
	7.6 ~ 7.7	ND	ND	13.7 ~ 13.8	ND	0.10	5.4 ~ 5.5	ND	0.07		
	8.8 ~ 8.9	ND	0.06	15.7 ~ 15.8	ND	0.14	6.4 ~ 6.5	ND	ND		
	9.1 ~ 9.2	ND	ND	16.1 ~ 16.2	ND	0.12	8.4 ~ 8.5	ND	ND		
	10.5 ~ 10.6	ND	0.09	17.1 ~ 17.2	ND	0.10	9.6 ~ 9.7	ND	0.06		
	11.5 ~ 11.6	ND	0.07	18.6 ~ 18.7	ND	0.19	10.5 ~ 10.6	ND	0.2		
D-5	12.5 ~ 12.6	ND	ND	10.4 ~ 10.5	ND	ND	12.2 ~ 12.3	ND	0.11		
	6.1 ~ 6.2	ND	ND	11.7 ~ 11.8	ND	ND	12.5 ~ 12.6	ND	0.09		
	7.1 ~ 7.2	ND	ND	12.3 ~ 12.4	ND	ND	14.5 ~ 14.6	ND	ND		
	8.1 ~ 8.2	ND	ND	13.7 ~ 13.8	ND	ND	5.4 ~ 5.5	ND	ND		
	11.5 ~ 11.6	ND	0.26	14.5 ~ 14.6	ND	0.28	7.4 ~ 7.5	ND	0.11		
	12.3 ~ 12.4	ND	0.26	15.4 ~ 15.5	ND	0.12	9.6 ~ 9.7	ND	0.14		
F-1	3.7 ~ 3.8	ND	0.18	16.4 ~ 16.5	ND	0.30	11.4 ~ 11.5	ND	ND		
	4.6 ~ 4.7	ND	0.07	17.8 ~ 17.9	ND	0.07	13.4 ~ 13.5	ND	ND		
	5.4 ~ 5.5	ND	0.12	18.4 ~ 18.5	ND	ND	16.4 ~ 16.5	ND	0.31		
	6.4 ~ 6.5	ND	0.14	19.4 ~ 19.5	ND	ND	17.4 ~ 17.5	ND	ND		
	7.3 ~ 7.4	ND	0.66	20.3 ~ 20.4	ND	ND	18.4 ~ 18.5	ND	0.08		
	7.6 ~ 7.7	ND	ND	21.4 ~ 21.5	ND	ND	20.4 ~ 20.5	ND	0.07		
	8.6 ~ 8.7	ND	ND	8.5 ~ 8.6	ND	0.22	22.4 ~ 22.5	ND	ND		
	9.3 ~ 9.4	ND	0.05	10.4 ~ 10.5	ND	0.24	3.4 ~ 3.5	ND	ND		
F-2	10.3 ~ 10.4	ND	ND	12.4 ~ 12.5	ND	0.09	5.4 ~ 5.5	ND	0.19		
	3.4 ~ 3.5	ND	ND	13.8 ~ 13.9	ND	ND	7.4 ~ 7.5	ND	ND		
	5.4 ~ 5.5	ND	ND	15.4 ~ 15.5	ND	ND	9.4 ~ 9.5	ND	0.12		
	7.4 ~ 7.5	ND	0.05	16.1 ~ 16.2	ND	ND	10.4 ~ 10.5	ND	0.14		
	9.4 ~ 9.5	ND	0.05	17.1 ~ 17.2	ND	0.08	11.2 ~ 11.3	ND	0.58		
	10.4 ~ 10.5	ND	0.13	17.6 ~ 17.7	ND	0.05	12.8 ~ 12.9	ND	0.08		
	11.4 ~ 11.5	ND	0.23	3.5 ~ 3.6	ND	0.16	3.4 ~ 3.5	ND	ND		
F-3	13.4 ~ 13.5	ND	0.23	4.5 ~ 4.6	ND	0.06	5.5 ~ 5.6	ND	ND		
	15.6 ~ 15.7	ND	0.30	5.5 ~ 5.6	ND	0.19	7.5 ~ 7.6	ND	ND		
	2.5 ~ 2.6	ND	0.25	6.5 ~ 6.6	ND	0.12	9.5 ~ 9.6	ND	ND		
	4.5 ~ 4.6	ND	0.17	7.5 ~ 7.6	ND	ND	10.2 ~ 10.3	ND	ND		
	6.5 ~ 6.6	ND	0.14	9.3 ~ 9.4	ND	ND	11.7 ~ 11.8	ND	ND		
	8.5 ~ 8.6	ND	0.14	10.1 ~ 10.2	ND	ND	4.5 ~ 4.6	ND	0.09		
場外-1	10.5 ~ 10.6	ND	0.14	12.1 ~ 12.2	ND	0.14	7.5 ~ 7.6	ND	ND		
	11.5 ~ 11.6	ND	ND				9.5 ~ 9.6	ND	0.06		
							10.5 ~ 10.6	ND	0.12		
							12.5 ~ 12.6	ND	0.18		
							13.2 ~ 13.3	ND	0.05		
							15.3 ~ 15.4	0.0011	0.34		
							16.5 ~ 16.6	ND	0.10		
							18.5 ~ 18.6	ND	ND		
							21.5 ~ 21.6	ND	ND		
							5.3 ~ 5.4	ND	ND		
							7.5 ~ 7.6	ND	ND		
							9.7 ~ 9.8	ND	ND		
							12.7 ~ 12.8	ND	ND		
							14.7 ~ 14.8	ND	ND		
							15.3 ~ 15.4	ND	0.05		
						16.2 ~ 16.3	ND	0.22			
						17.1 ~ 17.2	0.0039	0.41			

赤文字  


水銀土壌溶出量基準超過  
 水銀全含有量0.3(mg/kg)以上



図1 場内・場外での水銀検出結果

H地区を除く事業場内全体の分析結果を表3に、昨年度のH地区の結果を表4に示す。事業場内の広範囲において水銀全含有量 0.3mg/kg 以上の箇所がみられた。

表3 分析結果 (H地区以外)

調査地点全数	23	-
土壌溶出量超過箇所	3	13.0%
水銀全含有量0.05(mg/kg)以上箇所	22	95.7%
水銀全含有量0.3(mg/kg)以上箇所	10	43.5%
分析検体数	181	-
土壌溶出量超過試料数	3	1.7%
水銀全含有量0.05(mg/kg)以上試料数	99	54.7%
水銀全含有量0.3(mg/kg)以上試料数	11	6.1%
水銀全含有量平均値(mg/kg)		0.09
水銀全含有量最高値(mg/kg)		0.66

表4 分析結果 (H地区のみ)

調査地点全数	13	-	
土壌溶出量超過箇所	4	30.8%	
水銀全含有量0.05(mg/kg)以上箇所	9	69.2%	
水銀全含有量0.3(mg/kg)以上箇所	8	61.5%	
分析検体数	分析検体数	超過数	-
土壌溶出量超過試料数	99	6	6.1%
水銀全含有量0.05(mg/kg)以上試料数	36	32	88.9%
水銀全含有量0.3(mg/kg)以上試料数	36	13	36.1%
水銀全含有量平均値(mg/kg)		0.46	
水銀全含有量最高値(mg/kg)		2.4	

### 3 まとめ

平成30年度のボーリング調査（23か所）の結果、ほとんどの場所で地層の複数個所に水銀を含む土壌がある。

不法投棄場所から150m～200m離れた事業場外でも水銀を含む土壌が見つかった。

場内・場外ともに水銀を0.3mg/kg以上含む地層は、地盤の深部（主に10m以深）のローム層と凝灰角礫岩層で確認された。

環境省の土壌汚染対策法に基づく調査及び措置に関するガイドライン（改訂第2版）によると、水銀は100年間でも80mほどしか移動しないとされていることを考慮すると、事業場内で検出される水銀のほとんどは自然由来と思われる。

ただし、H地区については水銀濃度が高く、井戸水からも検出されているため、引き続き調査を行うこととする。

青森・岩手県境不法投棄現場の原状回復対策協議会設置要領

(設置)

第1条 青森県との県境付近に発生した産業廃棄物不法投棄事案に係る現場の原状回復を進めるにあたって、広く県民等に不法投棄廃棄物や汚染土壌の撤去及び原位置浄化対策の内容等を情報公開するとともに、二戸市民等関係者の合意形成を図り、もって適正かつ円滑な事業の推進に資するため、青森・岩手県境不法投棄現場の原状回復対策協議会（以下「協議会」という。）を置く。

(所掌)

第2条 協議会の所掌事項は、次のとおりとする。

- (1) 原状回復に向けた事業の安全性の評価をすること。
- (2) モニタリング計画の立案及びモニタリング結果の評価をすること。
- (3) 廃棄物撤去後の土壌等の汚染レベルの評価をすること。
- (4) 環境再生のあり方を調査・協議すること。
- (5) 不測の事態が発生した場合の対応策を調査・協議すること。（ただし、協議会を招集する時間的余裕が無い場合等においては、岩手県が実施した対応策等について速やかに事後報告を受け、その対応策等の評価をすること。）
- (6) その他現場の原状回復を図るために必要な事項を調査・協議すること。

(組織)

第3条 協議会は、委員をもって組織し、委員は次に掲げる者のうちから岩手県環境生活部長（以下「部長」という。）が委嘱する。

- (1) 二戸市に居住する者
  - (2) 青森県田子町に居住する者
  - (3) 二戸市職員
  - (4) 青森県田子町職員
  - (5) 学識経験者
- 2 委員の任期は2年とする。ただし、欠員が生じた場合における補欠委員の任期は、前任者の残余期間とする。
- 3 部長が指定する者について、オブザーバーとして協議会への出席を依頼することがある。

(委員長及び副委員長)

第4条 協議会に委員長及び副委員長1人を置く。

- 2 委員長は、委員の互選による。
- 3 副委員長は、委員長が選任する。
- 4 委員長は会務を総理し、会議の議長となる。
- 5 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故あるときはその職務を代理する。

(会議)

第5条 協議会は、委員長が招集する。

- 2 協議会は、委員の3分の2以上の出席がなければ開くことができないものとする。

- 3 協議会の議事は、出席委員の全員一致で決することを原則とする。
- 4 議事について審議を続行しても、その可否について全員一致で決する見込みがないと議長が認めたときは、前項の規定にかかわらず、議事は出席者の過半数で決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。
- 5 協議会は公開とし、岩手県情報公開条例（平成 11 年 12 月 17 日岩手県条例第 61 号）の規定に基づき、会議録等を開示する。

（代理出席）

第 5 条の 2 委員のうち、第 3 条第 1 項第 3 号及び第 4 号による者（以下「市町委員」という。）並びに部長が指定する団体に属する者は、本人が出席できない場合に限り、あらかじめ指名する者（市町委員にあつては、部長が指定する職の者に限る。）を代理出席させることができる。

（意見の聴取）

第 6 条 協議会は、委員の求めに応じ、委員以外の学識経験者若しくは専門家等の出席を求め、その意見を聴くことができる。

（庶務）

第 7 条 協議会の庶務は、岩手県環境生活部廃棄物特別対策室において処理する。

（雑則）

第 8 条 この要領に定めるもののほか、協議会の運営に関して必要な事項は別に定める。

## 附 則

（施行期日）

- 1 この要領は、平成 15 年 7 月 15 日から施行する。  
（委員の任期の特例）
- 2 第 3 条第 2 項の規定にかかわらず、協議会設立時に就任する委員の任期は、平成 17 年 3 月 31 日までとする。
- 3 この要領は、平成 16 年 7 月 1 日から施行する。
- 4 この要領は、平成 17 年 4 月 1 日から施行する。
- 5 この要領は、平成 24 年 4 月 1 日から施行する。